

| | | | | | | |
|---------------------------|-----------------------------------|-----------------|-------------------|----------------|-----------------|--------------|
| Niveau : | LICENCE | | | | | année |
| Domaine : | Sciences et Techniques | | | | | L3 |
| Mention : | Sciences Pour l'Ingénieur (SPI) | | | | | |
| Parcours : | Electronique en anglais | | | | | |
| Volume horaire étudiant : | 161 h | 193 h | 146 h | h | h | 500 h |
| | cours magistraux | travaux dirigés | travaux pratiques | cours intégrés | stage ou projet | total |
| Formation dispensée en : | <input type="checkbox"/> français | | X anglais | | | |

Contacts :

| | |
|---|--|
| Responsable de formation | Scolarité – secrétariat pédagogique |
| Cédric Demonceaux Professeur ☎ 03.85.73.10.91 cedric.demonceaux@u-bourgogne.fr | Delphine CHABANNE Secrétariat du Département IEM ☎ 03.80.39.58.87 (fax : 03.80.39.68.69) delphine.chabanne@u-bourgogne.fr |
| Composante(s) de rattachement : | UFR DES SCIENCES ET TECHNIQUES |

Objectifs de la formation et débouchés :

■ Objectifs :

Le niveau L3 de la licence SPI / parcours Electronique en anglais est destiné à former des étudiants anglophones ayant des connaissances théoriques et pratiques dans les domaines de l'électronique, de la mécanique, du traitement du signal et des images, de l'automatique, de l'informatique industrielle, de la transmission des signaux. Elle assure une formation technique et technologique approfondie dans tous les domaines liés à l'acquisition, au traitement du signal et de l'image et à la transmission de l'information appliquée à la robotique mobile. Pour y parvenir, elle est partitionnée en deux savoirs pratiques et théoriques :

- Les savoir-théoriques :
 - Les outils mathématiques du signal, mécanique du solide, traitement du signal, traitement d'image, transmission de l'information, automatique, mécanique
- Les savoir-pratiques :
 - Réalisation et programmation de cartes spécifiques à base de FPGAs & DSPs, microcontrôleurs, traitement d'image et du signal en temps réel, conception de circuits micro-électroniques, conception de systèmes dédiés à la robotique.

■ Débouchés du diplôme (métiers ou poursuite d'études) :

La 3^{ème} année de la licence SPI « parcours électronique » est le lien indispensable entre les deux premières années (L1 et L2) généralistes et la poursuite d'un cursus dans un Master universitaire à coloration électronique, signal ou image et plus particulièrement le master TSI de l'Université de Bourgogne. Le parcours en langue anglaise constitue

une préparation aux Master en langue anglaise existant actuellement au sein de l'Université de Bourgogne et plus généralement une première approche de l'international. Elle permet aussi la poursuite d'études dans des écoles d'ingénieurs.

Tout étudiant titulaire d'une licence SPI-EMA a accès aux Masters de l'UFR Sciences et Techniques :

- Master TSI spécialité Image-Vision (dispensé en français)
- Master TSI spécialité Imagerie Médicale (dispensé en français)
- Master TSI spécialité Computer Vision ((dispensé en anglais)
- Master Erasmus Mundus VIBOT VIBOT (Vision & roBOTics) (dispensé en anglais) avec l'Université de Girona (Espagne) et Heriot-Watt (Ecosse)
- Master Erasmus+ MaIA (MedicAl Imaging and Applications) (dispensé en anglais) avec l'Université de Girona (Espagne) et l'Université de Cassino (Italie)

Bien que la licence SPI/Electronique ait pour vocation la poursuite d'études (et c'est le cas pour la quasi-totalité de la promotion), néanmoins les métiers suivants sont aussi visés par cette formation:

- Responsable opérationnel en électronique et automatisme industriel
- Technicien Responsable Maintenance de Systèmes Electriques ou Systèmes Automatisés
- Technicien d'Etudes Electronique ou Automatisation
- Technicien Responsable Instrumentation

■ Compétences acquises à l'issue de l'année de formation :

Notre licence aspire à former des cadres compétents dans tout ce qui touche à l'interface Electronique-Informatique-Mécatronique :

- Contrôle-Commande des systèmes
- Conception de circuits électroniques à base de microprocesseurs et de composants spécifiques
- Acquisition et traitement des données
- Conception d'interfaces et de logiciels
- Mécatronique
- Traitement d'image
- Contrôle de qualité par vision artificielle
- Gestion des informations
- Transmission et codage de l'information
- Conception de circuits intégrés (micro-électronique)

Modalités d'accès à l'année de formation :

La L3 SPI-EA étant dispensée entièrement en anglais, tous candidats à la L3 doit justifier d'un niveau suffisant en anglais soit par un certificat TOEIC (ou équivalent) supérieur à 550 ou d'un diplôme universitaire enseigné en anglais.

■ de plein droit :

- **bien que la L3 SPI-EA n'ait pas pour vocation de recruter des étudiants francophones**, les étudiants de l'Université de Bourgogne de l'UFR des Sciences et Techniques ayant validés au moins 3 semestres sur les 4 premiers des années L1 et L2 peuvent s'y inscrire **à titre exceptionnel**. Pour ces mêmes étudiants, l'inscription sera possible en semestre 6 s'ils ont validé au moins 4 des 5 premiers semestres ;
- les étudiants de CPGE inscrits l'année précédente à l'université de Bourgogne en L2, sous réserve d'une part de la signature d'une convention entre leur lycée et l'Université de Bourgogne, et d'autre part de remplir les conditions décrites dans ladite convention.

■ **sur sélection** : les étudiants titulaires d'un diplôme étranger justifiant d'une équivalence de 120 ECTS et d'un niveau d'anglais suffisant sont **encouragés** à candidater. Il convient pour cela de contacter le Responsable de la L3 SPI-EMA pour les modalités de candidature.

■ par validation d'acquis ou équivalence de diplôme :

- en formation initiale : tous les autres cas. Notamment, les autres cas d'élèves de CPGE que ceux relevant du plein droit, les titulaires d'un DUT ou BTS en Sciences et Techniques en rapport avec l'électronique, la mécanique ou l'informatique ainsi que les étudiants d'une autre université ayant validés les deux premières années L1 et L2 (120 crédits européens) d'un parcours scientifique ;
 - en formation continue : s'adresser au service de formation continue de l'université (03.80.39.51.80 / formation.continue@u-bourgogne.fr) ;
- Le retrait des dossiers de candidatures à la Licence L3 - SPI / Parcours EMA est possible au secrétariat du Département IEM et sur le site :

<http://bscvision.u-bourgogne.fr/>

■ par validation d'acquis ou équivalence de diplôme

en formation initiale : s'adresser à la scolarité organisatrice de la formation

en formation continue : s'adresser au service de formation continue de l'université (03.80.39.51.80)

Organisation et descriptif des études :

■ Schéma général des parcours possibles :

La L3 SPI-EA est destinée à accueillir des étudiants anglophones ayant validé l'équivalent de deux années d'études supérieures. De ce fait, un schéma général des parcours possibles n'est pas présenté. Un stage optionnel est possible dans le cadre de cette troisième année mais ne compte pas dans l'attribution du diplôme

■ tableau de répartition des enseignements et des contrôles de connaissances assortis :

SEMESTRE 5

| EMA5AP | Discipline | CM | TD | TP | Total | ECTS | Type éval ⁽¹⁾ Session 1 | Type éval ⁽¹⁾ Session 2 | coeff CT | coeff CC | coeff EP | total coef |
|-----------------|------------|----|----|----|-------|------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| Applied Physics | Mécanique | 22 | 18 | 10 | 50 | 6 | CC+EP+CT | CT | 3 | 1,5 | 1,5 | 6 |

(1) CC : contrôle continu - CT : contrôle terminal

| EMA5SP | discipline | CM | TD | TP | Total | ECTS | Type éval ⁽¹⁾ Session 1 | Type éval ⁽¹⁾ Session 2 | coeff CT | coeff CC | coeff EP | total coef |
|-------------------|--------------|----|----|----|-------|------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| Signal Processing | Electronique | 25 | 15 | 10 | 50 | 6 | CC+EP+CT | CT | 3 | 1,5 | 1,5 | 6 |

| EMA5RE1 | discipline | CM | TD | TP | Total | ECTS | Type éval ⁽¹⁾ Session 1 | Type éval ⁽¹⁾ Session 2 | coeff CT | coeff CC | coeff EP | total coef |
|---------|------------|----|----|----|-------|------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------|-------------|-------------|---------------|
|---------|------------|----|----|----|-------|------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------|-------------|-------------|---------------|

| | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|-----------|----|----|----|----|---|----------|----|---|-----|-----|---|
| Robotics Engineering 1 | Mécanique | 16 | 16 | 18 | 50 | 6 | CC+EP+CT | CT | 3 | 1,5 | 1,5 | 6 |
|------------------------|-----------|----|----|----|----|---|----------|----|---|-----|-----|---|

| EMA5NA | discipline | CM | TD | TP | Total | ECTS | Type éval ⁽¹⁾ Session 1 | Type éval ⁽¹⁾ Session 2 | coeff CT | coeff CC | coeff EP | total coef |
|--------------------|------------|----|----|----|-------|------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| Numerical Analysis | Mécanique | 6 | 26 | 18 | 50 | 6 | CC+EP+CT | CT | 3 | 1,5 | 1,5 | 6 |

| EMA5IP | discipline | CM | TD | TP | Total | ECTS | Type éval ⁽¹⁾ Session 1 | Type éval ⁽¹⁾ Session 2 | coeff CT | coeff CC | coeff EP | total coef |
|-----------------------------|--------------|----|----|----|-------|------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| Introduction to programming | Informatique | 18 | 12 | 20 | 50 | 6 | CC+EP+CT | CT | 3 | 1,5 | 1,5 | 6 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|--|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|--|--|-----------|------------|------------|-----------|
| TOTAL S5 | | 87 | 87 | 76 | 250 | 30 | | | 15 | 7,5 | 7,5 | 30 |
|-----------------|--|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|--|--|-----------|------------|------------|-----------|

SEMESTRE 6

| EMA6COMS | discipline | CM | TD | TP | Total | ECTS | Type éval ⁽¹⁾ Session 1 | Type éval ⁽¹⁾ Session 2 | coeff CT | coeff CC | coeff EP | total coef |
|------------------|--------------|----|----|----|-------|------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| Computer Science | Informatique | 24 | 10 | 16 | 50 | 6 | CC+EP+CT | CT | 3 | 1,5 | 1,5 | 6 |

| EMA6ELEN | discipline | CM | TD | TP | Total | ECTS | Type éval ⁽¹⁾ Session 1 | Type éval ⁽¹⁾ Session 2 | coeff CT | coeff CC | coeff EP | total coef |
|------------------------|--------------|----|----|----|-------|------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| Electronic Engineering | Electronique | 14 | 10 | 26 | 50 | 6 | EP+CT | CT | 3 | 0 | 3 | 6 |

| EMA6IP | discipline | CM | TD | TP | Total | ECTS | Type éval ⁽¹⁾ Session 1 | Type éval ⁽¹⁾ Session 2 | coeff CT | coeff CC | coeff EP | total coef |
|------------------|--------------|----|----|----|-------|------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| Image Processing | Electronique | 20 | 20 | 10 | 50 | 6 | CC+EP+CT | CT | 3 | 1,5 | 1,5 | 6 |

| EMA6RE2* | discipline | CM | TD | TP | Total | ECTS | Type éval ⁽¹⁾ Session 1 | Type éval ⁽¹⁾ Session 2 | coeff CT | coeff CC | coeff EP | total coef | |
|---------------------------------------|--------------|---------------------------|----|----|-------|------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------|-------------|-------------|---------------|---|
| Robotics Engineering 2 | Electronique | 16 | 16 | 18 | 50 | 6 | CC+EP+CT | CT | 3 | 1,5 | 1,5 | 6 | |
| Internship and Robotics Engineering 2 | Electronique | Durée minimum de 15 jours | | | | 3 | Rapport écrit et/ou soutenance | | | | | | 3 |
| | Electronique | 16 | 16 | 18 | 50 | 3 | CC+EP+CT | CT | 1 | 1 | 1 | 3 | |

*Dans le cadre du module EMA6RE2, il est donné la possibilité à l'étudiant de faire un stage. Ce stage sera crédité de 3 ECTS et la partie « Robotics Engineering 2 » sera créditée de 3 ECTS.

| EMA6SC | discipline | CM | TD | TP | Total | ECTS | Type éval ⁽¹⁾ Session 1 | Type éval ⁽¹⁾ Session 2 | coeff CT | coeff CC | coeff EP | total coef |
|--------------------------|---------------|----|----|----|-------|------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| Scientific Communication | Communication | | 25 | | 25 | 3 | EP | EP | | | 3 | 3 |

| EMA6FL | discipline | CM | TD | TP | Total | ECTS | Type éval ⁽¹⁾ Session 1 | Type éval ⁽¹⁾ Session 2 | coeff CT | coeff CC | coeff EP | total coef |
|-----------------|------------|----|----|----|-------|------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| French learning | Langue | | 25 | | | 3 | CC+CT | CT | 1,5 | 1,5 | | 3 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|--|--|--|-------------|----------|-------------|-----------|
| TOTAL S5 | 74 | 106 | 70 | 250 | 30 | | | | 13,5 | 6 | 10,5 | 30 |
|-----------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|--|--|--|-------------|----------|-------------|-----------|

Correspondance anciennes UE/ nouvelles UE

| Anciennes UE | Nouvelles UE |
|--|---|
| EA5A : Applied Physics EA5B : Signal Processing EA5C : Robotics Engineering 1 EA5D : Computer Aided Design 1 EA5E : Computer Aided Design 2 EA6A : Computer Science EA6B : Electronic Engineering EA6C : Image Processing EA6D : Robotics Engineering 2 EA6AN : Local Culture | EMA5AP : Applied Physics EMA5SP : Signal Processing EMA5RE1 : Robotics Engineering 1 EMA5NA : Numerical Analysis EMA5IP : Introduction to programming EMA6COMS : Computer Science EMA6ELEN : Electronic Engineering EMA6IP : Image Processing EMA6RE2 : Robotics Engineering 2 EMA6SC : Scientific Communication / EMA6FL : French learning |

Modalités de contrôle des connaissances :

- dispositions générales - Les connaissances sont évaluées dans le respect de la charte des modalités de contrôle des connaissances adoptée par le conseil d'administration de l'université du 18 octobre 2004. Les

examens se déroulent dans le respect de la charte des examens adoptée par le conseil d'administration de l'université du 2 avril 2001. Les règles communes aux études LMD sont précisées sur le site de l'Université :

http://www.u-bourgogne-formation.fr/IMG/pdf/referentiel_etudes_lmd.pdf

Les tableaux décrivant le mode de calcul de la note de chaque Unité d'Enseignement (UE) à partir des notes éventuelles de Contrôle Continu (CC), d'Epreuve Pratique (EP), d'Oral (O), de Projet (P) et de Contrôle Terminal (CT), pour chacune des deux sessions, figurent à la suite.

- précisions - L'absence non justifiée à une épreuve comptant pour l'évaluation du contrôle continu ou des travaux pratiques est sanctionnée par la note zéro. Pour une absence justifiée à une épreuve comptant pour l'évaluation du contrôle continu ou des travaux pratiques, le responsable de l'UE pourra mettre la note zéro, neutraliser la note manquante, faire passer un oral de remplacement ou procéder à tout autre modification.
- Les étudiants de L3 ont la possibilité d'effectuer un stage qui pourra se dérouler :
 - soit de manière continue (donc, pendant des vacances) ;
 - soit de manière morcelée (certains jours des semaines de cours et/ou de vacances, par exemple), mais :
 - pour une durée totale d'au moins 15 jours ;
 - ne jamais empêcher la présence aux enseignements.

Le stage doit être un stage disciplinaire, dont le sujet devra être validé au préalable par le responsable de la filière. Il fera l'objet d'un rapport écrit. Un enseignant référent sera chargé du suivi du stage. Si le stage est effectué dans une période comprise entre la date de rentrée et le jury de la première session, il rentrera dans le cadre d'une UE transversale et des points de bonifications seront comptabilisés dans la moyenne de l'étudiant.

● **Sessions d'examen**

Deux sessions d'examen sont prévues :

- La première session regroupe les examens du 1^{er} semestre qui ont lieu en janvier et les examens du 2^{ème} semestre qui ont lieu en Mai.
- La deuxième session regroupe les examens de rattrapage et a lieu en juin.

● **Règles de validation et de capitalisation :**

Principes généraux :

COMPENSATION : Une compensation s'effectue au niveau de chaque semestre. La note semestrielle est calculée à partir de la moyenne des notes des unités d'enseignements du semestre affectées des coefficients. Le semestre est validé si la moyenne générale des notes des UE pondérées par les coefficients est supérieure ou égale à 10 sur 20.

CAPITALISATION : Chaque unité d'enseignement est affectée d'une valeur en crédits européens (ECTS). Une UE est validée et capitalisable, c'est-à-dire définitivement acquise lorsque l'étudiant a obtenu une moyenne pondérée supérieure ou égale à 10 sur 20 par compensation entre chaque matière de l'UE. Chaque UE validée permet à l'étudiant d'acquérir les crédits européens correspondants. Si les éléments (matières) constitutifs des UE non validées ont une valeur en crédits européen, ils sont également capitalisables lorsque les notes obtenues à ces éléments sont supérieures ou égales à 10 sur 20.

Conseil de perfectionnement de la Licence SPI :

Le conseil de perfectionnement assure la cohérence globale de la mention par rapport, d'une part au vivier d'étudiants, et d'autre part aux objectifs de la mention. Ce conseil s'appuie également sur les travaux des commissions pédagogiques des première et deuxième années de Licence. La composition du conseil de perfectionnement au niveau Licence est :

- le Directeur et l'Assesseur à la pédagogie de l'UFR Sciences et Techniques ;
- le Directeur du Département dont dépend la mention de Licence ;
- le responsable de l'année L3, le responsable de chaque UE ;
- pour les années L1 et L2, le Président de Jury et/ou le responsable de l'année et/ou le Directeur des Etudes, un responsable disciplinaire ;
- le responsable d'une mention de Master sur laquelle peut déboucher cette Licence ;
- un représentant du secrétariat pédagogique ;
- deux étudiants ;
- une personnalité extérieure (enseignant du secondaire, industriel, ancien étudiant) ;
- toute personne susceptible de contribuer au développement de la formation.

Le conseil de perfectionnement se réunit une fois par an.